

$Ce^{3+}$ を含有する $CaS$ の場合は緑色発光が、 $Mn^{2+}$ を含有する $ZnS$ の場合はオレンジ色の発光が可能である。いずれの場合も、発光性機能元素を0.1%程度含有させると最適である。

〔発明の効果〕

本発明の半導体発光装置は、その製造過程に半導体微細加工プロセスを用いることができるため、微細化された発光装置となる。また、低電圧で非常に高い電流を得ることが可能となり、従って高輝度の発光装置を製造することが可能となる。このとき、形成された複数の発光部に異なる発光性機能元素を添加させることにより、高輝度の多色発光を容易に行うことができる。

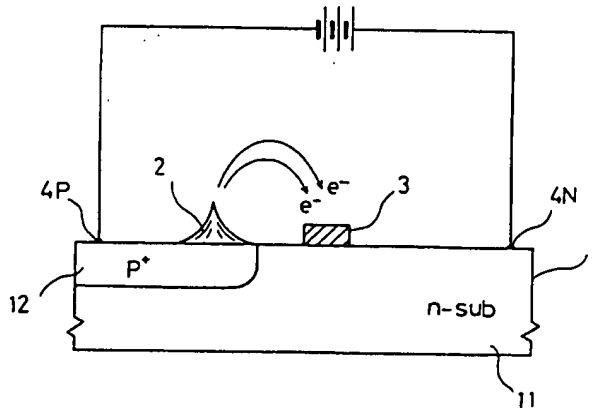
(n型)、32... $Eu^{3+}$ を含む $Y_2O_3$ 膜、4N及び4P...電極、5N及び5P...Al電極。

代理人 井理士 長谷川 芳 樹

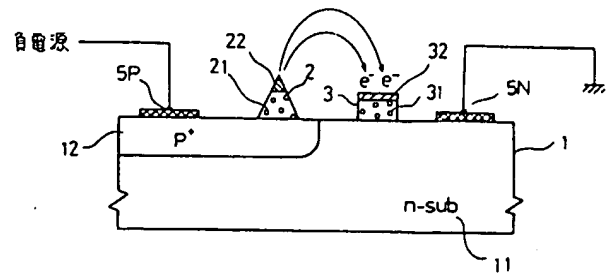
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の原理を示す図、第2図は本発明の実施例を示す図である。

1...半導体基板、11...n領域、12...p領域、2...アノード、21...ポリシリコン(p型)、22...Ti膜、3...発光部、31...ポリシリコン



本発明の原理  
第1図



具体的な実施例  
第2図

PAT-NO: JP404096281A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04096281 A  
TITLE: SEMICONDUCTOR LIGHT EMITTING DEVICE  
PUBN-DATE: March 27, 1992

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
KANEKO, YOSHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
KAWASAKI STEEL CORP N/A

APPL-NO: JP02206180  
APPL-DATE: August 3, 1990

INT-CL (IPC): H01L033/00, H01J063/06  
US-CL-CURRENT: 257/79

ABSTRACT:

PURPOSE: To manufacture a miniaturized light emitting device by using a semiconductor miniaturizing process by providing a positive polarity light emitting unit to an anode for generating an electron beam.

CONSTITUTION: Acceptor impurity is added to part of an n-type region 11 of a semiconductor substrate 1 evacuated in vacuum at a light emitting surface side to form a p-type region 12. Electrodes 4N, 4P are formed by ohmic contact on the surfaces of the regions 11, 12. When a positive voltage is applied to the

electrode 4N, a negative voltage is applied to the electrode 4P and a reverse bias is applied between the regions 11 and 12, a depleted layer is formed in its boundary, and a region completely electrically isolated is formed in the same substrate. A surface anode 2 of the region 12 is formed. A light emitting unit 3 is formed on the region 11. Rare earth element such as Eu, etc., or transition element such as Zn, etc., is added as impurity element to the unit 3. Accordingly, since very high electron beam and current are obtained at a low voltage and the unit is positive, high intensity light is performed.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio